

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08161645  
PUBLICATION DATE : 21-06-96

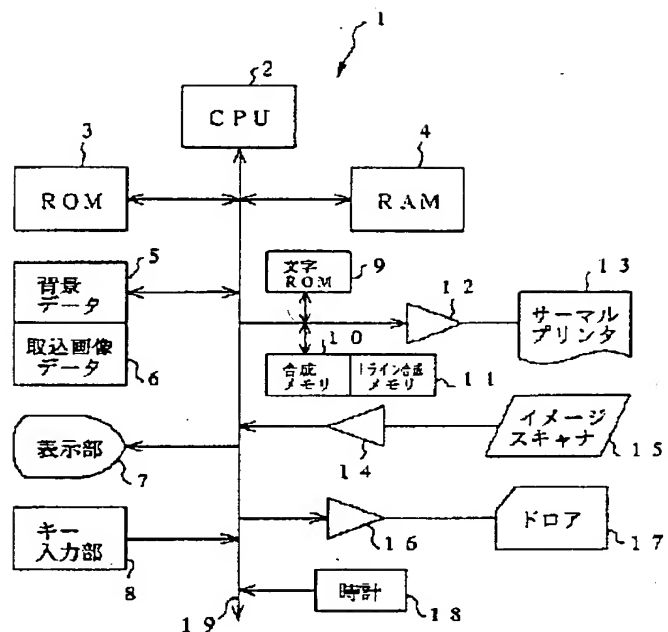
APPLICATION DATE : 30-11-94  
APPLICATION NUMBER : 06323734

APPLICANT : CASIO COMPUT CO LTD;

INVENTOR : INOUE TERUO;

INT.CL. : G07G 1/12 G06T 11/60 G06T 1/00  
H04N 1/387

TITLE : IMAGE COMPOSITING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To provide the image compositing device in which expression performance of a composite image printed on a receipt paper sheet is made abundant by adding a function designating a reception range of an image read by an image scanner so as to composite the read image whose reception range is designated with a preset background image.

CONSTITUTION: When a mark representing a reception range is described on a read image through the read range discrimination processing for a read image, a CPU 2 recognizes the reception range of the read image based on the discrimination mark and saves the received image to a reception image data memory 6, executes image composition processing pasting the saved reception image data with background image data stored in advance in a background data memory 5, and when sales data are printed on a receipt paper sheet by a line thermal printer 13, a composition memory 10 and a 1-line composition memory 11 are utilized and the composite image is printed on signal position of the receipt paper sheet.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】画像を読み取る画像読取手段と、  
この画像読取手段により読み取られた画像に記入された識別マークを識別することにより、当該読取画像の画像取込範囲を認識する取込範囲識別手段と、  
この取込範囲認識手段により認識された画像取込範囲に対応する読取画像を取り込み、背景画像に合成する画像合成手段と、  
を具備したことを特徴とする画像合成装置。

【請求項2】前記画像合成手段は、前記取込範囲認識手段により認識された画像取込範囲と、前記読取画像を合成する背景画像の大きさを比較し、画像取込範囲が背景画像より大きい場合は、当該画像取込範囲の読取画像を所定倍率で縮小して当該背景画像に合成することを特徴とする請求項1記載の画像合成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、被合成画面上に合成画を合成する画像合成装置に関し、特に、ECR、POS等においてレシートの発行時にレシート上に合成画像を印刷させる画像合成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ECR（電子式キャッシュレジスタ）およびPOS（Point Of Sales System）端末装置は、入力された売上データを出力し、その売上データを累計（登録）し、登録された売上金額や売上個数、売上回数等を出力する点検、精算を行う装置であり、また、百貨店、スーパーマーケット、コンビニエンスストアなどの売り場に設置し、商品管理、顧客管理、売上管理等に利用するデータを即時に収集する端末装置である。

【0003】これらの装置は、登録した商品の売上金額や数量、値引き額等をレシート用紙に印字すると共に、同様の登録内容をジャーナル用紙にも印字して営業管理に利用するため、レシート用紙及びジャーナル用紙に印字する印字装置を内蔵しており、その印字装置としては、例えば、マトリクス状の発熱素子をライン状に配列したラインヘッドを備えたサーマルプリンタが多く利用されており、取引単位で入力される商品の売上金額や数量、値引き額等の印字データに基づいてレシート用紙及びジャーナル用紙の印字対象領域に対して印字が実行されている。

【0004】また、レシート用紙には、上記取引単位で入力される商品の売上金額や数量、値引き額等の印字データ以外に、その店のデザインマークやサービスメッセージを印字させる場合や、レシート用紙として、店のデザインマーク等が予め背景に印刷されたものが利用される場合があり、販売促進や店のピーアール等に寄与している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このよ

うな従来のECRやPOSシステム等に内蔵されるサーマルプリンタによってレシート用紙に印刷される売上データ以外の店のデザインマークやサービスメッセージにあっては、印刷する字体やメッセージ内容が画一的であったため、店及び顧客にとってサービス面でレシート用紙が有効に利用されているとは言い難かった。また、レシート用紙に特別のものを利用すると、経費のコストアップを招くという問題点もあった。

【0006】そこで、本発明では、ECR装置にイメージスキャナを接続し、予め用意した例えば、サービス内容をレタリング文字でデザインしたポップ原紙等をイメージスキャナで読み取ってレシート用紙上に印刷可能な合成画像を形成する機能を付加することにより、レシート用紙の有効利用を図ることを目的としている。

【0007】また、本発明では、イメージスキャナで読み取った画像の取込範囲を指定する機能を付加することにより、予め設定された背景画像に当該取込範囲を指定した読取画像を合成して、レシート用紙に印字する合成画像の表現性を豊かにする画像合成装置を提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、画像を読み取る画像読取手段と、この画像読取手段により読み取られた画像に記入された識別マークを識別することにより、当該読取画像の画像取込範囲を認識する取込範囲識別手段と、この取込範囲認識手段により認識された画像取込範囲に対応する読取画像を取り込み、背景画像に合成する画像合成手段と、を具備したことを特徴としている。

【0009】また、この場合、請求項2に記載する画像合成装置のように、前記画像合成手段は、前記取込範囲認識手段により認識された画像取込範囲と、前記読取画像を合成する背景画像の大きさを比較し、画像取込範囲が背景画像より大きい場合は、当該画像取込範囲の読取画像を所定倍率で縮小して当該背景画像に合成することが有効である。

## 【0010】

【作用】請求項1記載の発明によれば、取込範囲識別手段が、画像読取手段により読み取られた画像に記入された識別マークを識別することにより、当該読取画像の画像取込範囲を認識し、画像合成手段が、この取込範囲認識手段により認識された画像取込範囲に対応する読取画像を取り込み、背景画像に合成する。

【0011】したがって、読取画像の取込枠を簡便に指定することができ、背景画像の任意の位置に取込枠を指定して取込画像を合成する際の指定操作を容易にすることができる。

【0012】請求項2記載の発明によれば、前記画像合成手段は、前記取込範囲認識手段により認識された画像取込範囲と、前記読取画像を合成する背景画像の大きさ

とを比較し、画像取込範囲が背景画像より大きい場合は、当該画像取込範囲の読取画像を所定倍率で縮小して当該背景画像に合成することにより、識別マークを認識して取り込んだ画像の取込枠が背景画像の枠を越えてしまうような場合でも、背景画像の張り込み基点及びその枠内に入るように縮小して合成することができ、画像の取込枠を自由に指定することができ、背景画像に合成する取込画像の自由度を増すことができる。

#### 【0013】

【実施例】以下、図1～図14を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1～図14は、本発明に係る画像合成装置を電子レジスタ（以下、ECRという）に適用した一実施例を示す図である。まず、構成を説明する。図1は、ECR1の外観斜視図である。この図1において、ECR1は、商品名や売上金額等を表示する表示部7と、テンキーや各種ファンクションキー及びモード切替キー等が設けられたキー入力部8と、レシート用紙を印字するサーマルプリンタ13と、画像を読み取るイメージスキャナ15等により構成されている。

【0014】図2は、ECR1の全体構成を示す要部ブロック構成図である。この図において、ECR1は、CPU2、ROM3、RAM4、背景データメモリ5、取込画像データメモリ6、表示部7、キー入力部8、文字ROM9、合成メモリ10、1ライン合成メモリ11、プリンタ制御部12、サーマルプリンタ13、入力制御部14、イメージスキャナ15、ドロー制御部16、ドロー17及び時計18により構成され、CPU2、ROM3、RAM4、背景データメモリ5、フィルタデータメモリ6、表示部7、キー入力部8、プリンタ制御部12、入力制御部14、ドロー制御部16及び時計18は、バス19に接続されている。

【0015】CPU（Central Processing Unit）2は、ROM3に格納されている各種制御プログラムに従ってRAM4との間で各種データの授受を行いながら各種動作に必要な数値を演算処理し、この演算処理に基づいてECR1内の各部を制御するための各種制御信号を出力する。また、CPU2は、後述する読取画像の取込範囲識別処理により、読取画像に取込範囲を示すマークが記入されていると、その識別マークにより読取画像の取込範囲を認識して取込画像データメモリ6にセーブし、そのセーブした取込画像データを予め背景データメモリ5に記憶されている背景画像データに張り込む画像合成処理を実行し、ラインサーマルプリンタ13によりレシート用紙に売り上げデータが印刷される際に、合成メモリ10及び1ライン合成メモリ11を利用して、その合成画像をレシート用紙の所定位置に印字させる。

【0016】さらに、CPU2は、後述する画像縮小処理を実行し、画像合成処理に際して、背景画像データの面積と取込画像データの面積とを比較し、取込画像データの面積が背景画像データの面積より大きい場合は、取

込画像を背景画像に合わせて縮小して、背景画像に合成する処理を実行する。

【0017】ROM（Read Only Memory）3は、CPU2がECR1の各種動作を制御するための各種制御プログラム、後述する読取画像の取込範囲識別処理及び画像縮小処理を制御するための取込範囲識別処理プログラム及び画像縮小処理プログラムを格納する。RAM（Random Access Memory）4は、売上データを一時的に記憶するデータエリアを形成する。

【0018】背景データメモリ5は、イメージスキャナ15により読み取られた画像データを背景用イメージファイルデータとして記憶するメモリである。取込画像データメモリ6は、イメージスキャナ15により読み取られた画像データが、上記CPU2の取込範囲識別処理により取り込まれた取込画像データを記憶するメモリである。

【0019】表示部7は、液晶ディスプレイ等から構成され、CPU2、キー入力部8及びRAM4からバス19を介して入力される演算結果、各種データ、売上データ及びレシート用紙に印字する背景イメージデータ等を表示する。キー入力部8は、その操作パネル上にテンキー、ファンクションキー及びモードキー等が設けられており、ユーザーのキー操作により入力される各種操作データやモードデータ等をバス19を介してCPU2に出力する。

【0020】文字ROM9は、サーマルプリンタ13において印字するためのキャラクタデータを記憶するメモリであり、CPU2の指示により印字に必要なキャラクタデータが読み出されてプリンタ制御部12に出力される。

【0021】合成メモリ10は、CPU2によりラインサーマルプリンタ13によりレシート用紙に売り上げデータが印刷される際に、背景データメモリ5及び取込画像データメモリ6から読み出される背景イメージデータ及び読取画像データにより合成画像を形成するための展開用に利用されるメモリである。

【0022】1ライン合成メモリ11は、合成メモリ10に展開される背景イメージデータ及び取込画像データの合成画像をサーマルプリンタ13から印字出力する際に、そのサーマルプリンタ13の印字速度に合わせて1ライン分の画像合成データをプリンタ制御部12に出力するため、その1ライン分の画像合成データを一時的に格納するメモリである。

【0023】プリンタ制御部12は、ROM3に格納された印字制御プログラムに従ってサーマルプリンタ13の印字動作と紙送り動作を制御し、CPU2からバス19を介して入力される印字データあるいはRAM4から転送される合成画像データを所定の時間間隔で1ライン毎にサーマルプリンタ13内の印字ヘッド部に出力し、サーマルプリンタ13にセットされるレシート用紙ある

10

20

30

40

50

いはジャーナル用紙に売り上げデータ及び合成画像データ等の印字動作を実行させる。

【0024】サーマルプリンタ13は、セグメント単位のサーマル素子がライン状に配列された印字ヘッド部とレシート用紙及びジャーナル用紙がセットされる搬送部とにより構成され、プリンタ制御部12から所定の時間間隔で1ライン毎に入力される売り上げデータ及び合成画像データ等をレシート用紙及びジャーナル用紙に印字する。

【0025】入力制御部14は、イメージスキャナ15から入力される1ライン毎の画像データをバス19を介して背景データメモリ5に転送する。イメージスキャナ15は、ラインイメージセンサと読取対象画面上を手動で走査された時に回転するローラー機構等により構成され、読取対象画面上を手動で所定速度で走査された時に、1ライン毎にラインイメージセンサで画像データを読み取って入力制御部14に出力する。

【0026】ドロア17は、現金を収納し、ドロア制御部16により制御され、キー入力部8において”現金/預かり金キー”等が操作された際に開放される。時計18は、その計時する時刻データ(日付、時分秒データ)をバス19を介してCPU2に出力する。

【0027】次に、本実施例の動作を説明する。まず、本実施例のECR1により処理される背景画像データと取込画像データの一例及び合成結果の一例を図3～図6に示す。図3は、レシートサンプルであり、このレシートサンプルでは、売上データを印字した下部に背景画像データを印字した場合の一例である。図4は、張り込み用に用意した原稿画像の一例である。この原稿画像をイメージスキャナ15により読み取る際に取込範囲を示す“●(黒丸)”の識別マークを、画像の左上と右下にマジック等で記入したものが図5である。その識別マークに基づく画像取込範囲を示したものが図6である。図3の背景画像データに、図6の画像取込範囲(実線部分は実際に記入されていない)で取り込んだ取込画像データを任意の位置に合成して印字したレシートサンプルを図7に示す。

【0028】図8は、取込画像データのデータ構成の一例を示したものである。イメージスキャナ15により読み込まれた画像データは、その描画の各ドット毎に1ビットデータを割り当てることで画像データとして保存されるが、その保存する際の画像データ単位は、図中の左上から右に8ドット分を1バイトとしている。例えば、横400ドット、縦600ドットで構成された画像の場合は、横方向50バイト、縦方向600ライン、計30,000バイトで表される。

【0029】図8の座標(0,0)は、画像の読取開始位置を示しており、Xmは横方向の最大バイト数、Ymは縦方向の最大行を示している。そして、図中の左上識別マークが記入された位置を座標(0,0)に対して座

標(X1, Y1)とし、右下識別マークが記入された位置を座標(X2, Y2)として示している。

【0030】また、図8において、識別マークをサーチする際のサーチ方向は、座標(0,0)から右へ移動し、座標(Xm, Y)で1ライン分下へ移動してサーチすることにより、左上識別マークをサーチする。右下識別マークのサーチは、座標(Xm, Ym)から左へ移動し、座標(0, Y)で1ライン分上へ移動してサーチする。

【0031】以上のサーチ方向を前提として、上述のCPU2により実行される取込範囲識別処理について図9及び図10に示すフローチャートに基づいて説明する。図9は、左上識別マークサーチ処理のフローチャートである。図5に示したような識別マークを記入した原稿画像のイメージスキャナ15による読み取り走査が開始されると、まず、図9に示す左上識別マークサーチ処理を開始し、サーチ位置を示すポイント(Xポイント, Yポイント)、サーチ位置の座標データをセーブするセーブメモリ(X-SAVE, Y-SAVE)、識別マークとしての●のビット数をカウントするBカウンタBCNT及び前回サーチした画素データ構成を格納する前回サーチメモリDATA2に、それぞれ“0”をセットする(ステップS1)。

【0032】次いで、サーチ位置を示すX, Yポイントに従って上述した座標(0,0)からX方向(図8に示した右横方向)にバイト(8ビット)単位で画素データをサーチし、そのサーチした画素データの構成を今回サーチメモリDATA1にセットする(DATA1=M(X, Y))(ステップS2)。そして、その今回サーチメモリDATA1にセットした画素構成が全て“0”(OFFビット=白画素)か否かを判別し(ステップS3)、“0”でない場合は、すなわち“1(ONビット=黒)”を含む場合は、BカウンタBCNTに、ONビット数分を加算(ステップS4)、今回サーチメモリDATA1にセットしたデータを前回サーチメモリDATA2にセットする(DATA1=DATA2)(ステップS5)。

【0033】また、ステップS3において、今回サーチメモリDATA1にセットした画素構成が全て“0”であった場合は、前回サーチメモリDATA2にセットした画素構成が全て“0”か否かを判別する(ステップS6)。“0”でない場合は、すなわち“1(ONビット=黒画素)”を含む場合は、BカウンタBCNTの値が“10”より大きいのか否かを判別する(ステップS7)。BカウンタBCNTの値が“10”より大きい場合は、すなわち、それまで数バイトサーチした結果としてONビット(黒画素)を1.0ビット以上検出し、記入された識別マークの を検出した可能性が高い場合は、X-SAVE, Y-SAVEにセーブした座標の値が現在のXポイント, Yポイントの座標の値より小さい時、

現在のXポインタ、Yポインタの座標の値をX-SAVE、Y-SAVEにセーブし（ステップS8）、ステップS9でBカウンタBCNT及び前回サーチメモリDATA2に“0”をセットする（BCNT=0、DATA2=0）。

【0034】また、ステップS6において前回サーチメモリDATA2にセットした画素構成が全て“0”である場合、ステップS7でBカウンタBCNTの値が“10”より大きくない場合、すなわち、それまで数バイトサーチした結果としてONビット（黒画素）が10ビットに満たない、識別マークの●を検出した可能性が低い場合は、ステップS9でBカウンタBCNT及び前回サーチメモリDATA2に“0”をセットする（BCNT=0、DATA2=0）。

【0035】次いで、ステップS5及びステップS9の処理に続いて、ステップS10でXポインタを1バイト分横に移動し（ $X=X+1$ ）、そのXポインタの値が、上述した横方向の最大バイト数 $X_m$ より大きいかなんかをチェックする（ステップS11）。大きくない場合は（ $X < X_m$ ）、ステップS2の処理に戻り、大きい場合は（ $X > X_m$ ）、Y座標をセーブするY-SAVEの値が“0”かなんかをチェックする（ステップS12）。Y-SAVEの値が“0”でない場合は（ $Y-SAVE \neq 0$ ）、Y-SAVEの値が“Y”かなんかを、すなわち、Y下方向に所定ライン数移動しているかをチェックし（ステップS13）、Y-SAVEの値が“Y”である場合は、Xポインタを“0”に戻し、Yポインタを1ライン分下に移動する（ $X=0$ 、 $Y=Y+1$ ）（ステップS14）。

【0036】また、Y-SAVEの値が“0”である場合は（ $Y-SAVE=0$ ）、ステップS14の処理を行う。そして、Yポインタの値が、上述した縦方向の最大行 $Y_m$ より大きいかなんかを判別し（ステップS15）、大きくない場合は（ $Y < Y_m$ ）、ステップS2の処理に戻り、バイト単位の画素構成のサーチを繰り返し実行する。

【0037】また、ステップS14でXポインタを“0”に戻し、Yポインタを1ライン分下に移動したYポインタの値が、上述した縦方向の最大行 $Y_m$ より大きい場合（ $Y > Y_m$ ）、すなわち、それまで座標（0，0）から右横方向にライン毎にサーチして縦方向の最大行 $Y_m$ までサーチした結果、X方向にONビット（●）が検出できなかった場合は、黒丸発見できずとして本処理を終了する。

【0038】また、ステップS13でY-SAVEの値が“Y”である場合は、すなわち、ステップS10でXポインタを1バイト分移動し、前回のサーチでYポインタを移動して、X-SAVE及びY-SAVEにONビットを検出した値がセーブされている場合は、そのX-SAVE及びY-SAVEにセーブした値を左上識別マ

ーク検出座標（ $X_1$ ， $Y_1$ ）としてセーブし（ステップS16）、図10に示す右下識別マークサーチ処理に移行する。

【0039】次に、右下識別マークサーチ処理について図10に示すフローチャートに基づいて説明する。まず、サーチ位置を示すポインタ（Xポインタ、Yポインタ）及びサーチ位置の座標データをセーブするセーブメモリ（X-SAVE、Y-SAVE）に、それぞれ $X_m$ 、 $Y_m$ をセットするとともに、識別マークとしての●のビット数をカウントするBカウンタBCNT及び前回サーチした画素データ構成を格納する前回サーチメモリDATA2に、それぞれ“0”をセットする（ステップS21）。

【0040】次いで、サーチ位置を示すX、Yポインタに従って上述した座標（ $X_m$ ， $Y_m$ ）からX方向（図8に示した左横方向）にバイト（8ビット）単位で画素データをサーチし、そのサーチした画素データの構成を今回サーチメモリDATA1にセットする（ $DATA1=M(X, Y)$ ）（ステップS22）。そして、その今回サーチメモリDATA1にセットした画素構成が全て“0（OFFビット=白）”かなんかを判別し（ステップS23）、“0”でない場合は、すなわち“1（ONビット=黒）”を含む場合は、BカウンタBCNTに、ONビット数分を加算（ステップS24）、今回サーチメモリDATA1にセットしたデータを前回サーチメモリDATA2にセットする（ $DATA1=DATA2$ ）（ステップS25）。

【0041】また、ステップS23において、今回サーチメモリDATA1にセットした画素構成が全て“0”であった場合は、前回サーチメモリDATA2にセットした画素構成が全て“0”かなんかを判別する（ステップS26）。“0”でない場合は、すなわち“1（ONビット=黒）”を含む場合は、BカウンタBCNTの値が“10”より大きいかなんかを判別する（ステップS27）。BカウンタBCNTの値が“10”より大きい場合は、すなわち、それまで数バイトサーチした結果としてONビット（黒画素）を10ビット以上検出し、記入された識別マークの●を検出した可能性が高い場合は、X-SAVE、Y-SAVEにセーブした座標の値が現在のXポインタ、Yポインタの座標の値より小さい時、現在のXポインタ、Yポインタの座標の値をX-SAVE、Y-SAVEにセーブし（ステップS28）、ステップS29でBカウンタBCNT及び前回サーチメモリDATA2に“0”をセットする（BCNT=0、DATA2=0）。

【0042】また、ステップS26において前回サーチメモリDATA2にセットした画素構成が全て“0”である場合、ステップS27でBカウンタBCNTの値が“10”より大きくない場合、すなわち、それまで数バイトサーチした結果としてONビット（黒画素）が10

ビットに満たない、識別マークの検出した可能性が低い場合は、ステップS92でBカウンタBCNT及び前回サーチメモリDATA2に“0”をセットする(BCNT=0, DATA2=0)。

【0043】次いで、ステップS25及びステップS29の処理に続いて、ステップS30でXポインタを1バイト分左横に移動し( $X=X-1$ )、そのXポインタの値が、“0”になったか否かをチェックする(ステップS31)。“0”でない場合は( $X \neq 0$ )、ステップS22の処理に戻り、“0”である場合は( $X=0$ )、Y座標をセーブするY-SAVEの値が最大行“Ym”か否かをチェックする(ステップS32)。Y-SAVEの値が“Ym”でない場合は( $Y-SAVE \neq Ym$ )、Y-SAVEの値が“Y”か否か、すなわち、Y上方向に所定ライン数移動しているかをチェックし(ステップS33)、Y-SAVEの値が“Y”である場合は、Xポインタを“Xm”に戻し、Yポインタを1ライン分上に移動する( $X=Xm, Y=Y-1$ ) (ステップS34)。

【0044】また、Y-SAVEの値が“Ym”である場合は( $Y-SAVE=Ym$ )、ステップS34の処理を行う。そして、Yポインタの値が、“0”になったか否かを判別し(ステップS35)、“0”になっていない場合は( $Y \neq 0$ )、ステップS22の処理に戻り、バイト単位の画素構成のサーチを繰り返し実行する。

【0045】また、ステップS34でXポインタを“Xm”に戻し、Yポインタを1ライン分上に移動したYポインタの値が、上述した縦方向の基準行座標“0”になっていない場合( $Y \neq 0$ )、すなわち、それまで座標( $Xm, Ym$ )から左横方向にライン毎にサーチして縦方向の基準行座標“0”までサーチした結果、X方向にONビット(●)が検出できなかった場合は、黒丸発見できずとして所定のエラー処理を行って、本処理を終了する。

【0046】また、ステップS33でY-SAVEの値が“Y”である場合は、すなわち、ステップS30でXポインタを1バイト分移動し、前回のサーチでYポインタを移動して、X-SAVE及びY-SAVEにONビットを検出した値がセーブされている場合は、そのX-SAVE及びY-SAVEにセーブした値を右下識別マーク検出座標( $X2, Y2$ )としてセーブし(ステップS36)、読取画像の取込枠を識別マークの各検出座標( $X1, Y1$ )と( $X2, Y2$ )により認識する(図8参照)。

【0047】以上の識別マーク識別処理によりイメージスキャナ15で読み取られる画像の取込枠を認識し、その取込枠に基づいて画像データを取込画像データメモリ6にセーブし、レシート用紙をサーマルプリンタ13から印字する際に、背景データメモリ5にセーブされている背景画像データと合成し、図7に示したように、印字

出力させることができる。したがって、本実施例のECR1では、読取画像の取込枠を簡便に指定することができる、表現豊かなレシート用紙を手軽に印字させることができる。

【0048】しかしながら、識別マークを認識して取り込んだ画像の取込枠が背景画像の枠を越えない場合は、背景画像と取込画像を合成するみとが可能であるが、取込画像の取込枠が背景画像の枠を越えてしまうような場合は、単純に合成することはできない。

10 【0049】次に、識別マークを認識して取り込んだ画像の取込枠が背景画像の枠を越えてしまうような場合に、CPU2により実行される取込画像縮小処理について図11、図12に示すフローチャートに基づいて説明する。図11において、まず、X方向の画像縮小率をセットするX縮小率メモリと、Y方向の画像縮小率をセットするY縮小率メモリに“0”をセットする(ステップS41)。

【0050】そして、縮小前の背景画像と取込画像の関係が、図13に示すようになっていない場合、すなわち、識別マーク●で指定された取込画像( $X1, Y1$ )( $X2, Y2$ )が、何らかの操作により入力された背景画像上への張り合わせ基点( $X0, Y0$ )に対して張り合わせられた時、X軸上に対して $X0 + (X2 - X1)$ 分が背景画像のX方向の最大バイト数 $Xm$ より大きかったり、Y軸上に対して $Y0 + (Y2 - Y1)$ 分が最大行 $Ym$ より大きかった時、縮小率を設定する。

【0051】この図13に示した背景画像と取込画像の関係に基づいて取込画像のX方向の大きさが背景画像のX軸上に対して $X0 + (X2 - X1)$ 分大きいかな否かを判別する(ステップS42)。取込画像のX方向が背景画像のX方向より大きい場合は( $X0 + (X2 - X1) > Xm$ )、自動縮小が設定されているかな否かを確認し(ステップS43)、自動縮小が設定されている場合は、X方向の縮小率を次式(1)に従って計算し、その計算したX縮小率をX縮小率メモリにセットする(ステップS44)。

【0052】

$$(Xm - X0) / (X2 - X1) \cdots (1)$$

また、ステップS43において、自動縮小が設定されていない場合は、所定のエラー処理を行って(ステップS45)、本処理を終了する。また、ステップS42において取込画像のX方向が背景画像のX方向より大きくない場合、及びステップS44の処理の後、ステップS46で取込画像のY方向の大きさが背景画像のY軸上に対して $Y0 + (Y2 - Y1)$ 分大きいかな否かを判別する。

【0053】取込画像のY方向が背景画像のY方向より大きい場合は( $Y0 + (Y2 - Y1) > Ym$ )、取込画像のY方向が背景画像のY方向より大きい場合は、自動縮小が設定されているかな否かを確認する(ステップS47)。自動縮小が設定されている場合は、Y方向の縮小

率を次式(2)に従って計算し、その計算したY縮小率をY縮小率メモリにセットする(ステップS48)。

【0054】

$$(Y_m - Y_0) / (Y_2 - Y_1) \cdots (2)$$

また、ステップS47において、自動縮小が設定されていない場合は、所定のエラー処理を行って(ステップS45)、本処理を終了する。次いで、ステップS49においてX縮小率メモリのセットされている値が“0”か否かを確認し、X縮小率が“0”でない場合、すなわち、X縮小率がセットされている場合は、Y縮小率メモリにセットされている値が“0”か否かを確認する(ステップS50)。Y縮小率が“0”でない場合、すなわち、Y縮小率がセットされている場合は、“X縮小率>Y縮小率”という関係が成立しているか否かを判別する(ステップS51)。その関係が成立しない場合は、X、Y縮小率の値を先にステップS44で求めたX縮小率の値にセットする(ステップS52)。

【0055】また、ステップS50においてY縮小率が“0”である場合、すなわち、Y縮小率がセットされていない場合は、ステップS52においてX、Y縮小率の値を先にステップS44で求めたX縮小率の値にセットする。

【0056】そして、識別マークによって切り取った取込画像の横( $X_2 - X_1$ )と縦( $Y_2 - Y_1$ )を、ステップS52でセットしたX、Y縮小率により縮小し(ステップS53)、その縮小した取込画像を、図14に示すように、背景画像の張り合わせ基点( $X_0$ ,  $Y_0$ )に対して張り合わせ(ステップS54)、本処理を終了する。

【0057】また、ステップS51において、“X縮小率>Y縮小率”という関係が成立している場合は、X、Y縮小率の値を先にステップS48で求めたY縮小率の値にセットし(ステップS55)、ステップS53の処理に移行する。

【0058】また、ステップS49において、X縮小率メモリにセットされている値が“0”の場合、すなわち、X縮小率がセットされていない場合は、Y縮小率メモリにセットされている値が“0”か否かを確認する(ステップS56)。Y縮小率が“0”でない場合、すなわち、Y縮小率がセットされている場合は、X、Y縮小率の値を先にステップS48で求めたY縮小率の値にセットし(ステップS55)、ステップS53の処理に移行する。また、Y縮小率が“0”である場合、すなわち、Y縮小率がセットされていない場合は、その取込枠( $X_1$ ,  $Y_1$ )( $X_2$ ,  $Y_2$ )の取込画像を、そのまま背景画像の張り合わせ基点( $X_0$ ,  $Y_0$ )に対して張り合わせ(ステップS57)、本処理を終了する。

【0059】したがって、識別マークを認識して取り込んだ画像の取込枠が背景画像の枠を越えてしまうような場合でも、背景画像の張り込み基点及びその枠内に入る

ように縮小されるため、ユーザーは、その画像の取込枠を自由に指定することができ、背景画像に合成する取込画像の自由度を増すことができ、より豊かな表現のレシート用紙を印字出力させることができる。

【0060】その結果、イメージスキャナで読み取った所望のポップ原稿をレシート用紙に手軽に印刷することができ、ECR及びPOS端末装置を設置した店においてレシート用紙の有効利用を図ることができる。

【0061】

10 【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、読取画像の取込枠を簡単に指定することができ、背景画像の任意の位置に取込枠を指定して取込画像を合成する際の指定操作を容易にすることができる。

【0062】請求項2記載の発明によれば、識別マークを認識して取り込んだ画像の取込枠が背景画像の枠を越えてしまうような場合でも、背景画像の張り込み基点及びその枠内に入るように縮小して合成することができ、画像の取込枠を自由に指定することができ、背景画像に合成する取込画像の自由度を増すことができる。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したECRの外観斜視図。

【図2】図1のECRの要部ブロック構成図。

【図3】背景画像が印字されたレシートサンプルを示す図。

【図4】取込画像のサンプルを示す図。

【図5】図4の取込画像に取込枠を示す識別マークが記入された状態を示す図。

【図6】図4の識別マークにより識別される画像取込枠の一例を示す図。

30 【図7】図3のレシートサンプル中の背景画像に図6の取込画像を合成した状態を示す図。

【図8】画像中に記入された識別マークをサーチする際のサーチ方法を説明するための図。

【図9】図2のCPUにより実行される左上識別マークサーチ処理のフローチャート。

【図10】図2のCPUにより実行される右下識別マークサーチ処理のフローチャート。

【図11】図2のCPUにより実行される取込画像縮小処理のフローチャート。

40 【図12】図11に続く取込画像縮小処理のフローチャート。

【図13】背景画像枠と縮小前の取込画像枠の関係を示す図。

【図14】背景画像枠と縮小後の取込画像枠の関係を示す図。

【符号の説明】

1 ECR

2 CPU

3 ROM

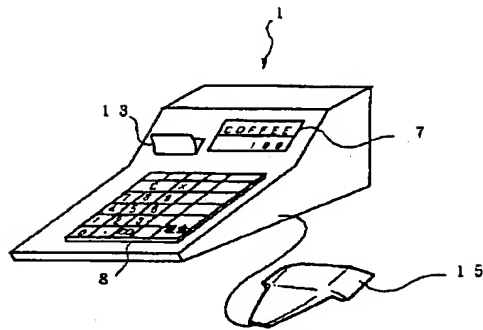
50 4 RAM



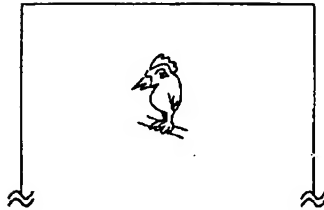
- 13  
5 背景データメモリ  
6 販促ロゴデータメモリ  
7 表示部  
8 キー入力部  
9 文字ROM  
10 合成メモリ  
11 1ライン合成メモリ  
12 プリンタ制御部

- 14  
13 サーマルプリンタ  
14 入力制御部  
15 イメージスキャナ  
16 ドロア制御部  
17 ドロア  
18 時計  
19 バス

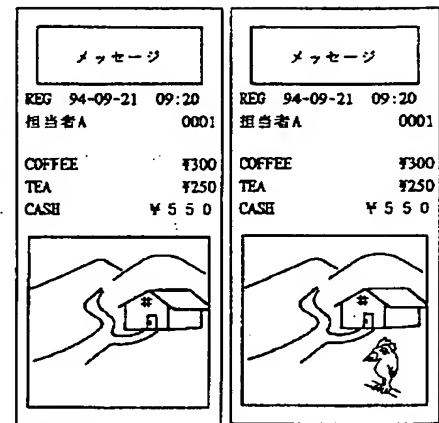
【図1】



【図4】

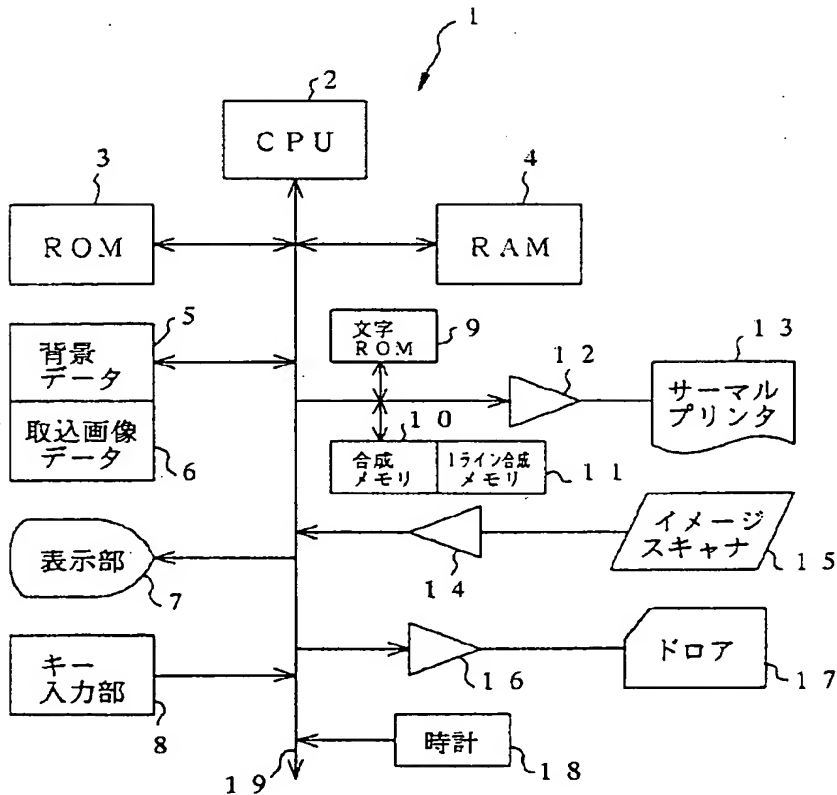


【図3】

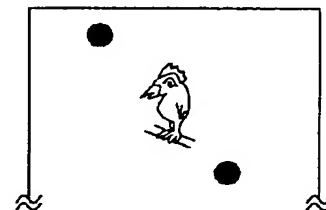


【図7】

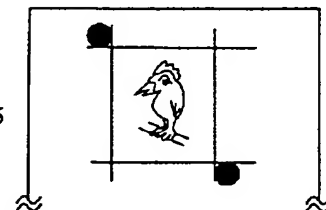
【図2】



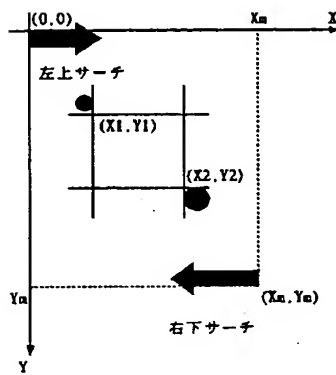
【図5】



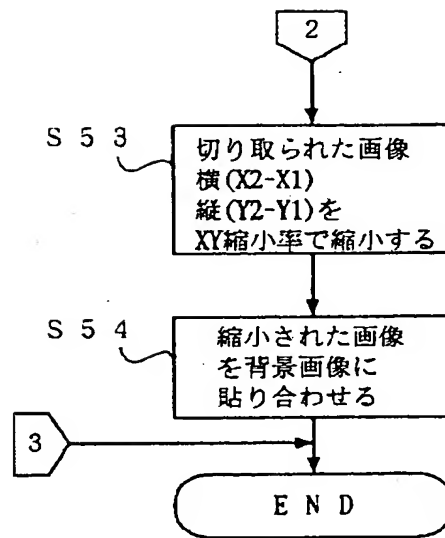
【図6】



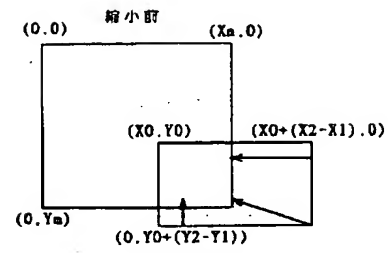
【図 8】



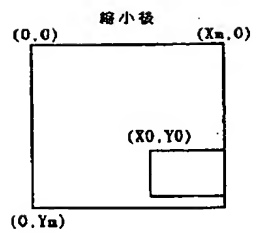
【図 12】



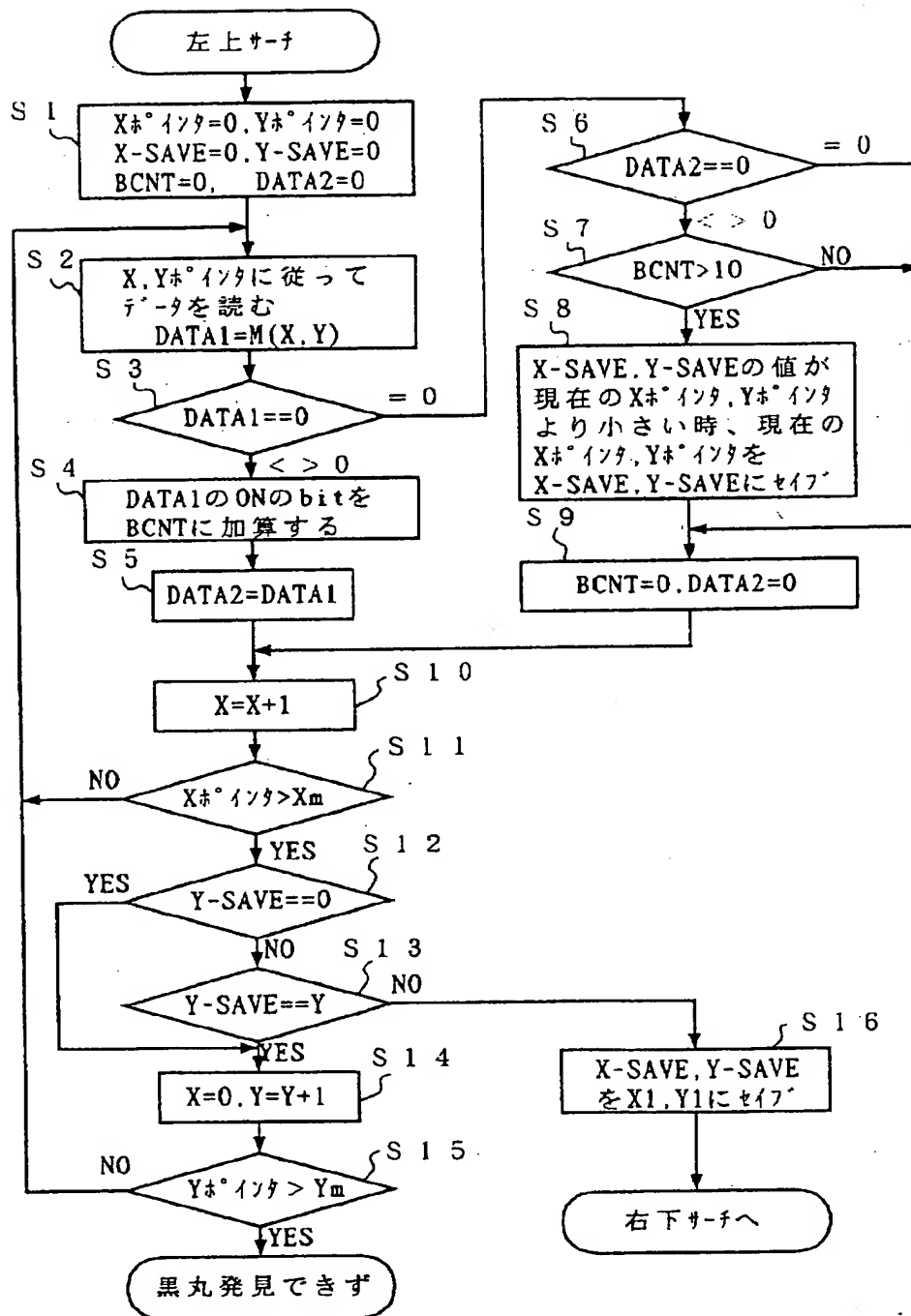
【図 13】



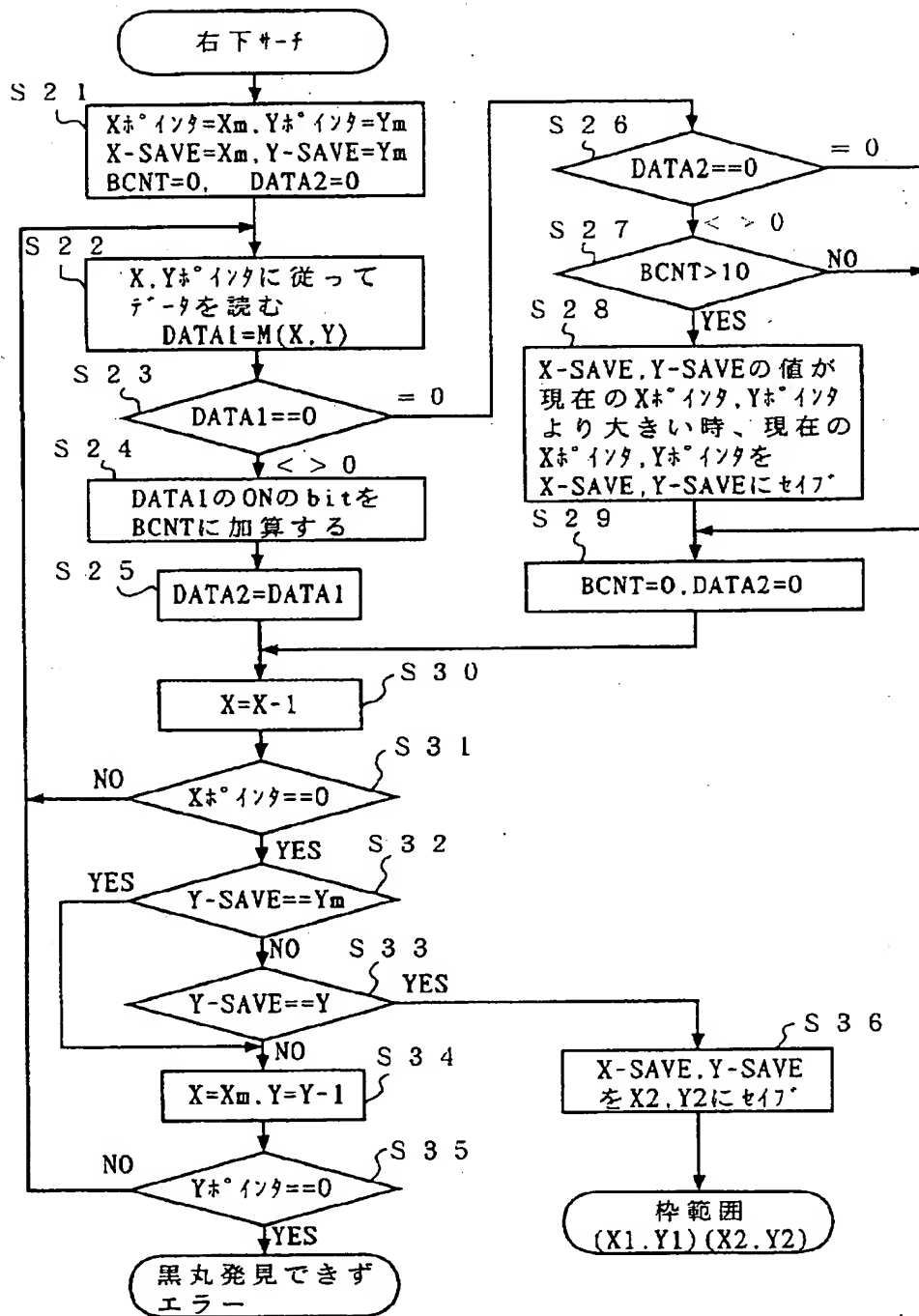
【図 14】



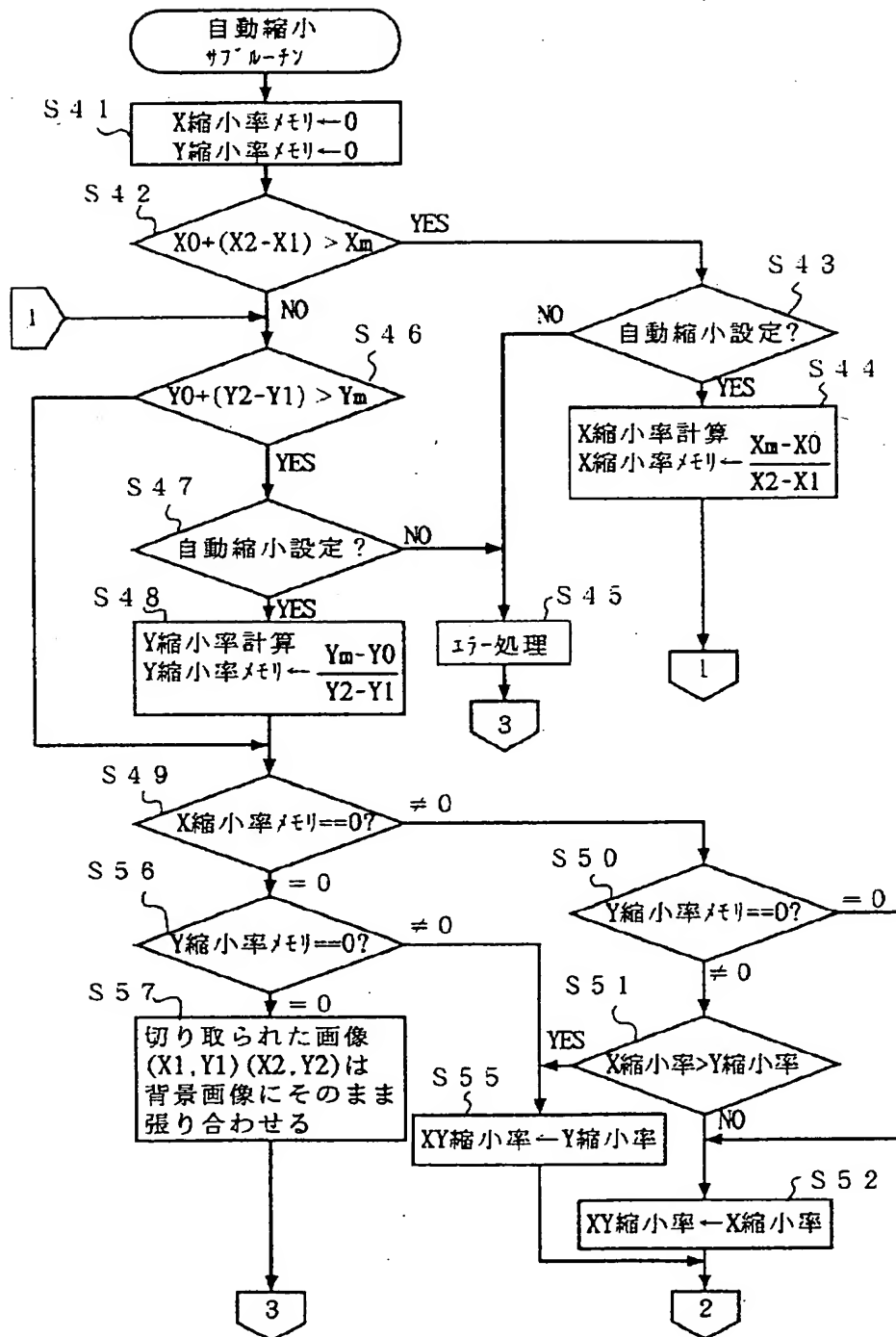
【図9】



【図10】



【図 11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 1/387

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/66

4 5 0.